CORTE GEOFISICO CON SONDEOS ELECTRICOS

ENTRE LA MAGNOLIA Y PASO DE LAS PIEDRAS

(TACUAREMBO)

Por

Hugo Cicalese

Informe de Geofísica

Nº 13

Noviembre 83

1. INTRODUCCION

En el marco del Programa de Prospección de Uranio, el equipo de geofísica de la DINAMIGE ha realizado el estudio de la profundidad del zócalo mediante sondeos eléctricos verticales (SEV) entre La Magnolia y Paso de las Piedras (Río Negro).

1.1. Localización geográfica

El corte está ubicado en el departamento de Tacuarembó y atraviesa la ruta 26 a la altura del km 320 (al Este de Ansina).
Se tomaron como base las hojas cartográficas Cuaró y Santa Clara (escala 1/200.000). Ver figuras 1,2,3 y 4.

1.2. Marco geológico

En el extremo Norte del corte, este atraviesa sedimentos de la Formación San Gregorio-Tres Islas, de edad Permo-Carbonífera. La zona central está cubierta por sedimentos Pérmicos (Form. Fraile Muerto, Mangrullo y Pº Aguiar) con importantes manifestaciones básicas en forma de diques y diques y diques capa (sills). En el extremo Sur de la zona cortada, vuelven a aparecer sedimentos Permo-Carboníferos en las proximidades del Río Negro (S. González).
Estos sedimentos tienen resistividades bajas (6 m a 30 m), pudiendo llegar el S.G-T.I a valores más altos (150 m y más aún) que a veces conduce a interpretarlo como zócalo.
El zócalo cristalino es de resistividad alta; en la interpretación se considera infinito ( ).

1.3. La intervención geofísica

La anomalía gravimétrica positiva sobre la ruta 25, km 325 (carta gravimétrica ANCAP año 1955, ver fig. 5), y la perforación Nº 21 de ANCAP, hicieron pensar en un posible levantamiento del zócalo y condujo al estudio detallado de la zona La Magnolia-R 26. En una segunda etapa se continuó hasta el Río Negro (Caraguatá)

2. TRABAJOS REALIZADOS

La misión se llevó a cabo en dos partes.
La primera salida fue del 8.12.82 al 17.12.82, realizándose 20 SEV (AB/2 máx. = 500 m) (ver plano de implantación fig. 3 y 4).

El equipo estuvo integrado por:

- José Perrin: Jefe de Misión
- Hugo Cicalese: Técnico
- Ramón Rodríguez: Ayudante
- Felipe Pereira: Chofer

La segunda salida se llevó a cabo entre el 11.4.83 al 23.4.83, realizándose 25 SEV (AB/2 máx. = 500 m).

El equipo estuvo integrado por:

- Hugo Cicalese Técnico
- Ramón Rodríguez Ayudante
- Artigas Delgado Chofer

3. MATERIAL EMPLEADO

Se empleó el resistivímetro SYSCAL-R alimentado por hasta 6 pilas de 90 V, 2 bobinas de 500 m para el circuito de emisión, 2 bobinas de 100 m para el circuito de recepción y electrodos metálicos de 1 m de largo.

4. METODO EMPLEADO

Los SEV fueron realizados según el dispositivo Schlumberger (cuadrípolo simétrico) respetando la relación AB 10 MN. Para la interpretación se utilizaron las curvas de 3 capas del BRGM.

5. PERFORACION Nº 21 DE ANCAP

Parte del estudio se basó en la perforación Nº 21.

POZO: 21

Profundidad total: 68.97 mts

0.00 - 3.76	Suelo y horizonte de transición a la roca.
3.76 - 5.34	Limolitas de color blanco amarillento, micáceas con seudoestratificación paralela.
5.34 - 5.92	Idem. anterior, pero con estratificación ondulante a oblicua, color pardo amarillento.
5.92 - 9.24	Limolitas de color blanco amarillento que pasan colores pardo a pardo grisáceos y gris claro; los cambios de colores son casi netos. Presente microestratificación ondulante en los tonos claros y tendencia a masivo en los grises.
9.24 - 12.67	Limolita gris poco o nada estratificada, con intercalaciones lutíticas y de areniscas de regular selección con cantos dispersos de hasta dos milímetros de color gris claro.
12.67 - 14.17	Niveles intercalados de areniscas muy finas y lodolitas con cantos dispersos. Todo el perfil de color gris claro.
14.17 - 15.67	Areniscas finas de regular selección con cantos dispersos que pasa a limolita con estratificación paralela a masivo, todo el perfil de color gris claro.
15.67 - 17.32	Limolitas gris claro, con estratificación por color más oscuro, algo micácea de muy buena selección.
17.32 - 18.82	Limolitas de grano muy fino a lutitas de color gris claro a gris oscuro, en la base con estratificación paralela.
18.82 - 20.02	Limolitas de grano muy fino, con estratificación paralela a masiva, color gris claro. Pasan a lutita de color gris claro a blanco grisáceo.
20.02 - 23.32	Idem anterior, pero algo más oscuras.

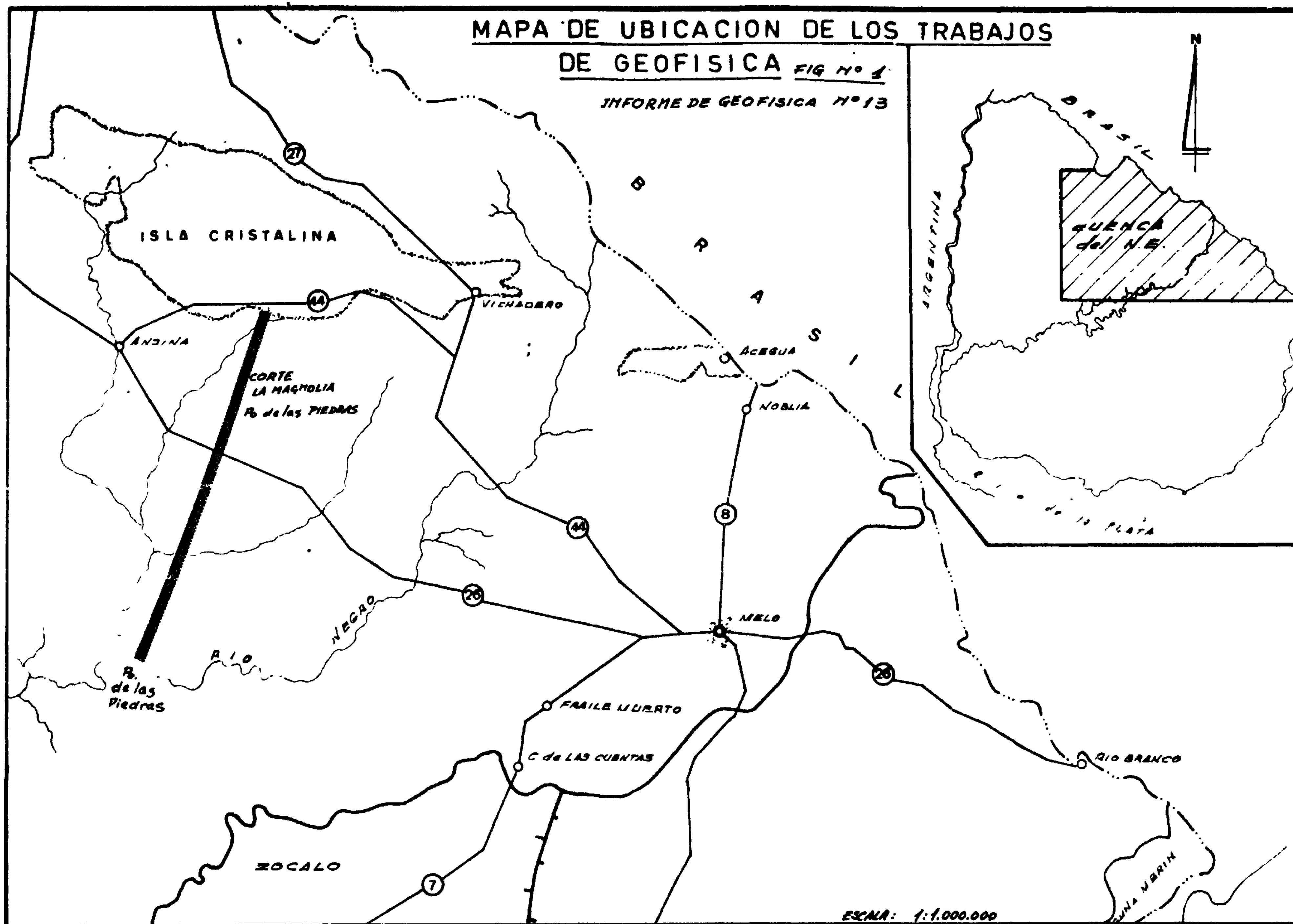
23.32 - 24.71	Limolitas en la parte superior y pasaje gradual a areniscas de regular a mala selección con cantos dispersos de hasta 0,5 cm cuya composición mineralógica predominante es cuarzo; masivas a algo estratificadas, color gris claro.
24.71 - 27.86	Areniscas de mala selección, gravillosas a conglomerádicas, con cantos angulosos a subangulosos graníticos y de cuarzo; cemento arcilloso; masivas, color gris claro. Hacia la base pasan a lodolitas con cantos dispersos.
27.86 - 30.20	El perfil evoluciona a sedimentos finos. Pasa a lodolitas, luego a limolitas medias y finas, masivas a algo estratificadas, color gris.
30.20 - 33.09	Limolitas de mala selección que pasan a areniscas intercaladas de color gris claro y gris oscuro; masivas y estratificadas ondulante y entrecruzadas.
33.09 - 36.14	Limolitas con estratificación ondulante por color que pasan en borde más o menos netos a areniscas groseras de mala selección, cuarzo feldespáticas, masivas o seudoestratificadas, color blanco grisáceo que evolucionan a areniscas muy finas bien seleccionadas.
36.14 - 37.74	Limolitas grises con intercalaciones de lutitas masivas, hacia la base aparecen niveles de areniscas finas muy cuarzosas, de color gris claro a blanco grisáceo.
37.74 - 40.47	Predominio de lutitas sobre limolitas muy arcillosas interestratificadas, color gris, masivas; contienen pirita distribuida al azar .
40.47 - 43,54	Lodolita de mala selección con cantos dispersos de hasta 1 cm de color gris oscuro.
43.54 - 46.59	Sigue la misma litología, pasando hacia la base a limolitas de buena selección de color gris claro con seudoestratificación ondulante.
46.59 - 49.64	Limolitas arcillosas de grano muy fino con estratificación ondulante que hacia la parte media e inferior se hace más acentuada.
49.64 - 52.69	Siguen limolitas de grano fino con estratificación entrecruzada y ondulante, por color, en general gris claro.

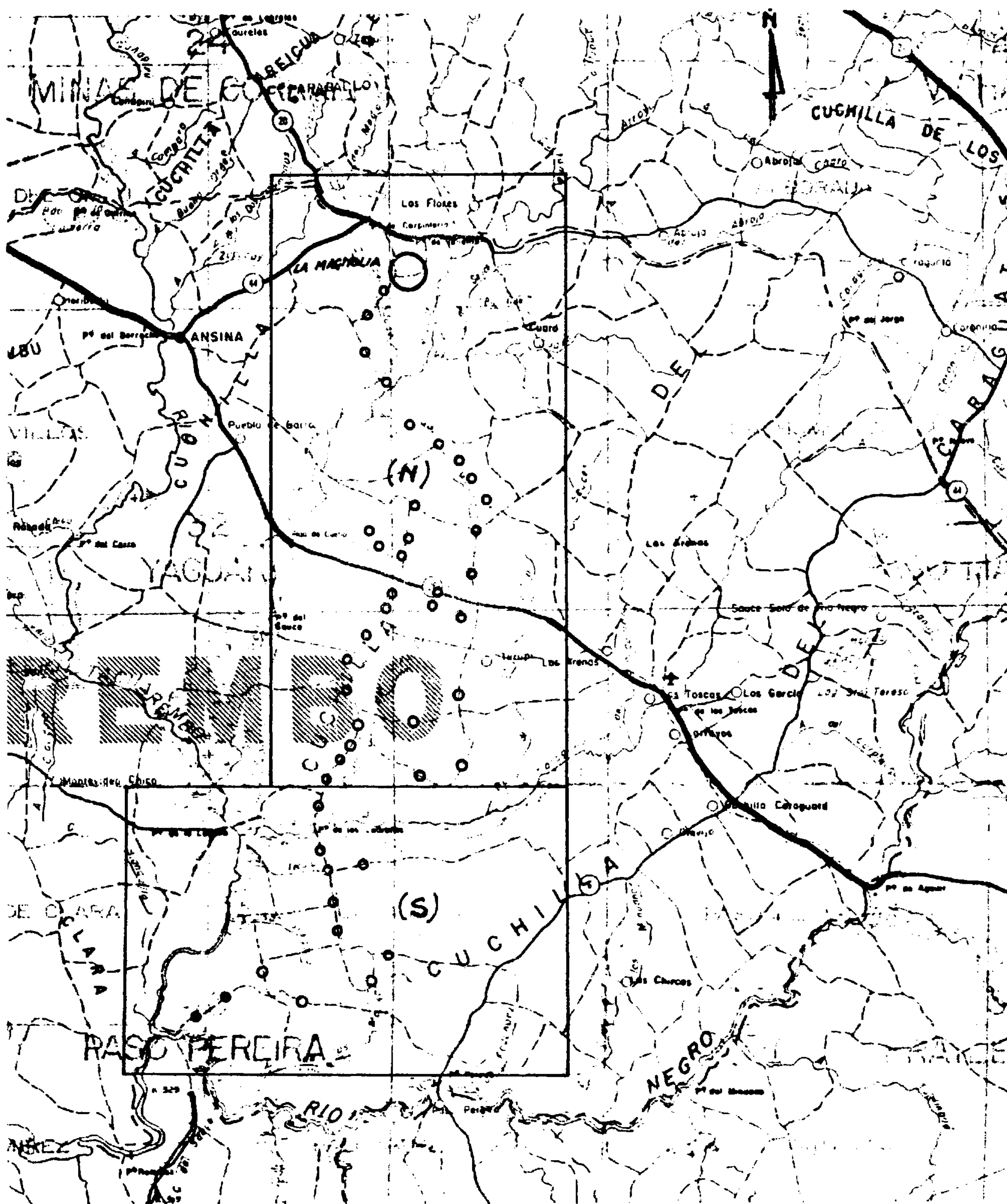
52.69 - 55.64	Limolitas con fina estratificación laminar de grano muy fino color gris claro a gris oscuro con presencia de CO3Ca en los niveles claros.
55.64 - 57.74	Sigue limolitas y lutitas intercaladas de grano fino de color gris oscuro, con algunos niveles carbonato de calcio, con estratificación paralela.
57.74 -60.21	Sigue la misma litología, pero el perfil evoluciona a lutitas de color gris oscuro, masivas, con escasísimos lechos de calcáreo y cierta estratificación paralela en la base.
60.21 - 63.26	Lutitas que pasan a limolitas de color gris oscuro a veces estratificadas. Se aprecian cantos dispersos de hasta un centímetro de diámetro. Estratificación laminar paralela y subparalela.
63.26 - 63.66	Idem anterior pero con estratificación ondulante.
63.66 - 65.71	Lodolitas negras a gris oscuro con cantos dispersos.
65.71 - 68.97	Lutitas limolíticas de color gris oscuro, masivas y seudoestratificadas. Estos niveles pasan a litologías groseras. Areniscas finas y medias con mala selección, a veces de aspecto tilloide, cuarzo-feldespáticas, color gris claro. En la base de los últimos 30 cm: granito rosado de grano medio a hornblenda, muy homogéneo. Fin del perfil.

6. ESTUDIO DE LOS RESULTADOS

La observación de la curva del SEV 1, realizado junto a la P 21, hace dudar de que la perforación haya llegado al cristalino.
Para los primeros 20 SEV quedan planteados los datos para la realización de cortes interpretativos sobre la anomalía gravimétrica y posterior reinterpretación de los resultados.

Los sondeos de la 2a. parte presentan el inconveniente de los diques de basalto.
Sería conveniente realizar algún sondeo de línea más larga para confirmar el haber alcanzado el zócalo y disponer de un reconocimiento geológico más detallado de la zona para evitar los diques de basalto. Por este inconveniente, este estudio no continuó hacia el Sur.


MAPA DE UBICACION DE LOS TRABAJOS
DE GEOFISICA
FIG Nº 1
INFORME DE GEOFISICA Nº 13
ISLA CRISTALINA
BRASIL
VICHADERO
ANDINA
CORTE
LA MAGNOLIA
Po de las PIEDRAS
ACEGUA
NOBLIA
RIO NEGRO
MELO
Po de las Piedras
FRAILE MUERTO
C de LAS CUENTAS
RIO BRANCO
ZOCALO
ESCALA: 1:1.000.000
ARGENTINA
CUENCA del N.E.
Rio de la PLATA
N
27
44
26
8
7



ESQUEMA DE LOS PLANOS DE UBICACION DE SEV

Base CARTA GEOGRAFICA DEL URUGUAY 1:500.000

FIGURA 2

INFORME de GEOFISICA N° 13

K 11.83

FIGURA 3

N



PLANO DE UBICACION DE SEV (H)

Base: HOJA CARTOGRAFICA CUARO 1:200.000

INFORME DE GEOFISICA Nº 13

14 △ SEV

21 ⌖ PERFORACION

K 11.83

6.480

6.440

(S)

N

(N)

FIGURA 4

PLANO DE UBICACION DE SEV (S)

Base:
HOJA CARTOGRAFICA SANTA CLARA 1.200.000

Δ32 SEV

K 11-83

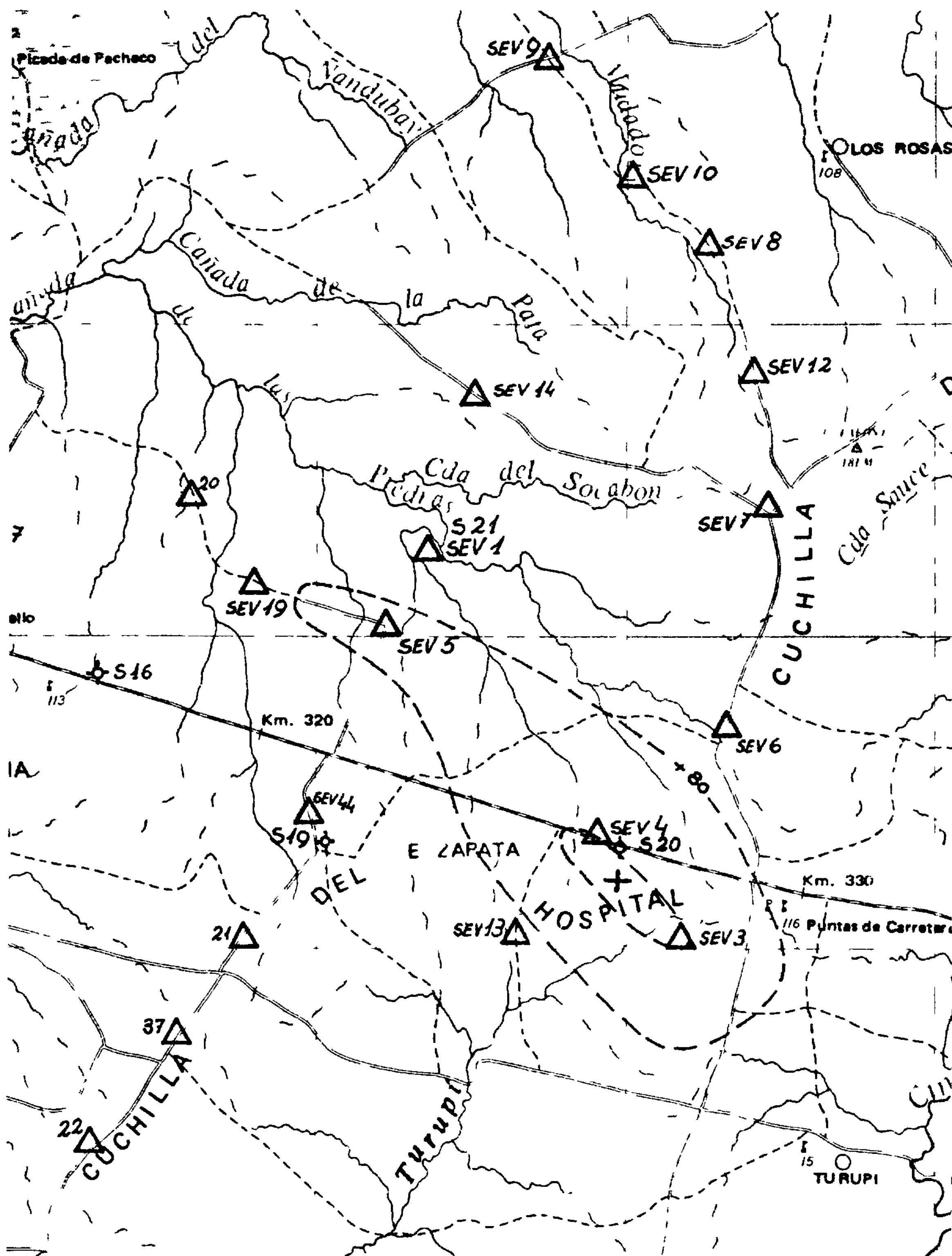


FIGURA 5

ANOMALIA GRAVIMETRICA POSITIVA

Base HOJA CARTOGAFICA YAGUARI

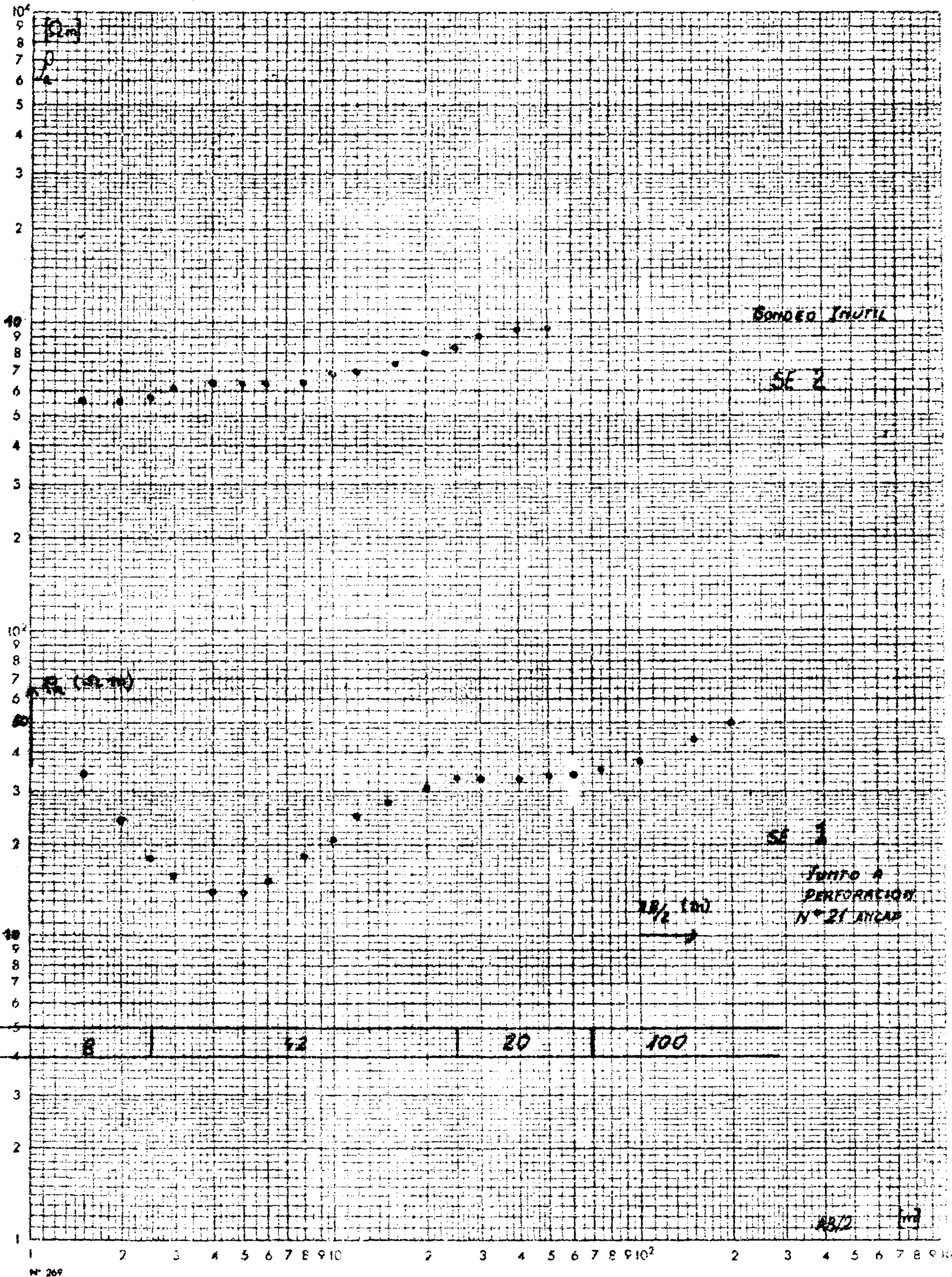
Esc 1 100 000

INFORME DE GEOFISICA Nº 13

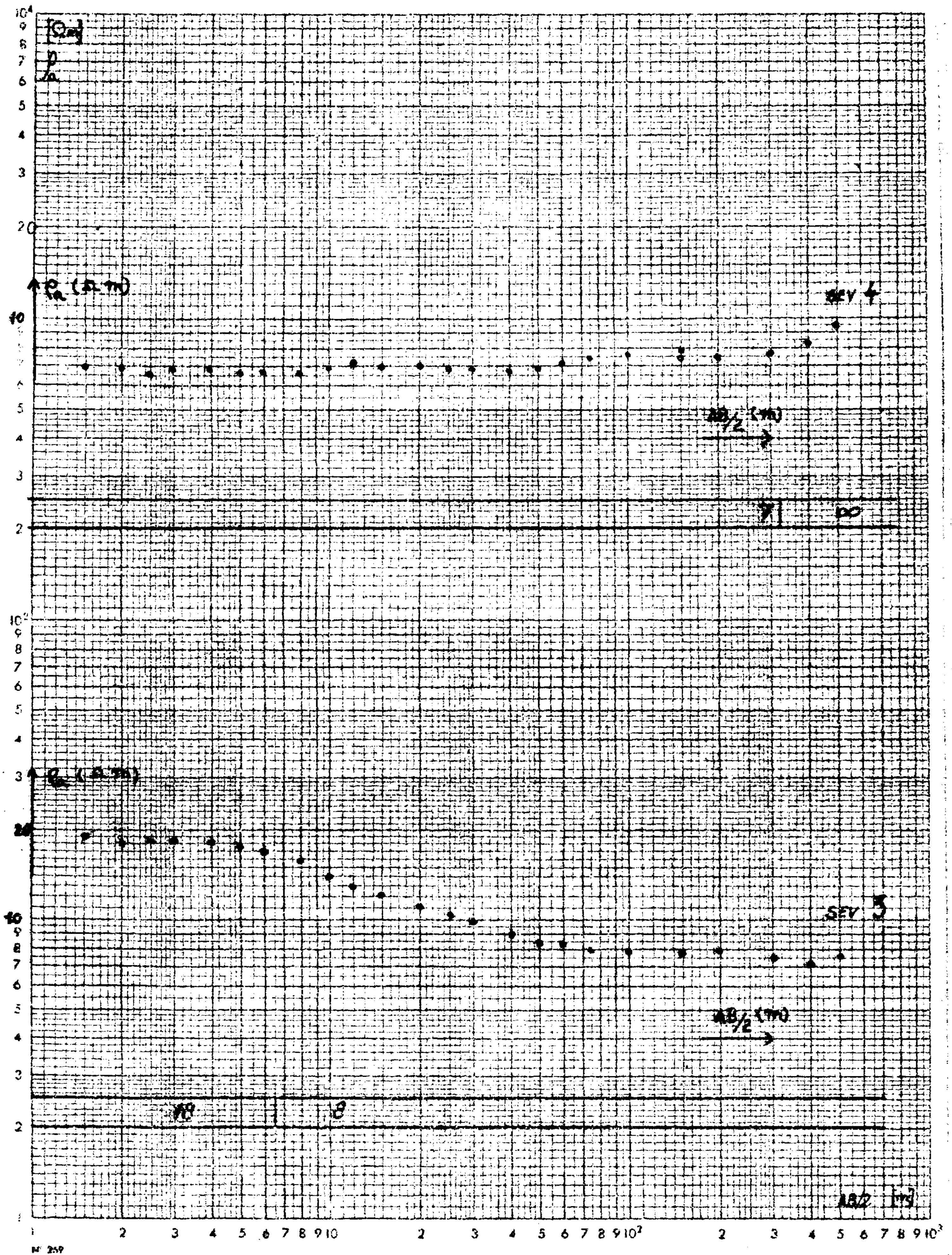
LINEA ISOGALA

Δ SEV

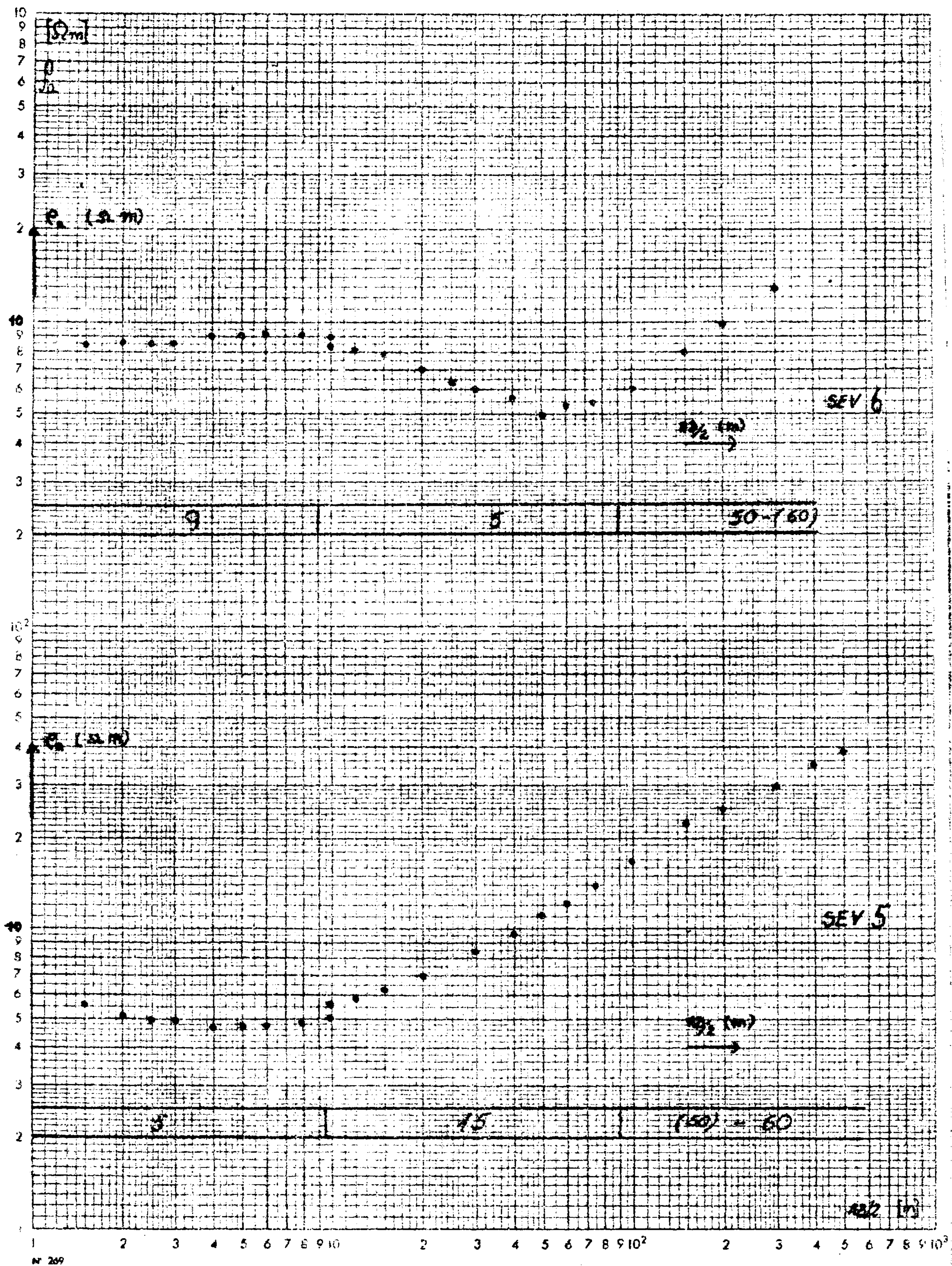
K 1183


Ωm
ρa
Sondeo Inutil
SE 2
ρa (Ω m)
SE 1
Junto a
PERFORACION
N° 21 ANCAP
AB/2 (m)
8
12
20
100
AB/2
m
N° 269

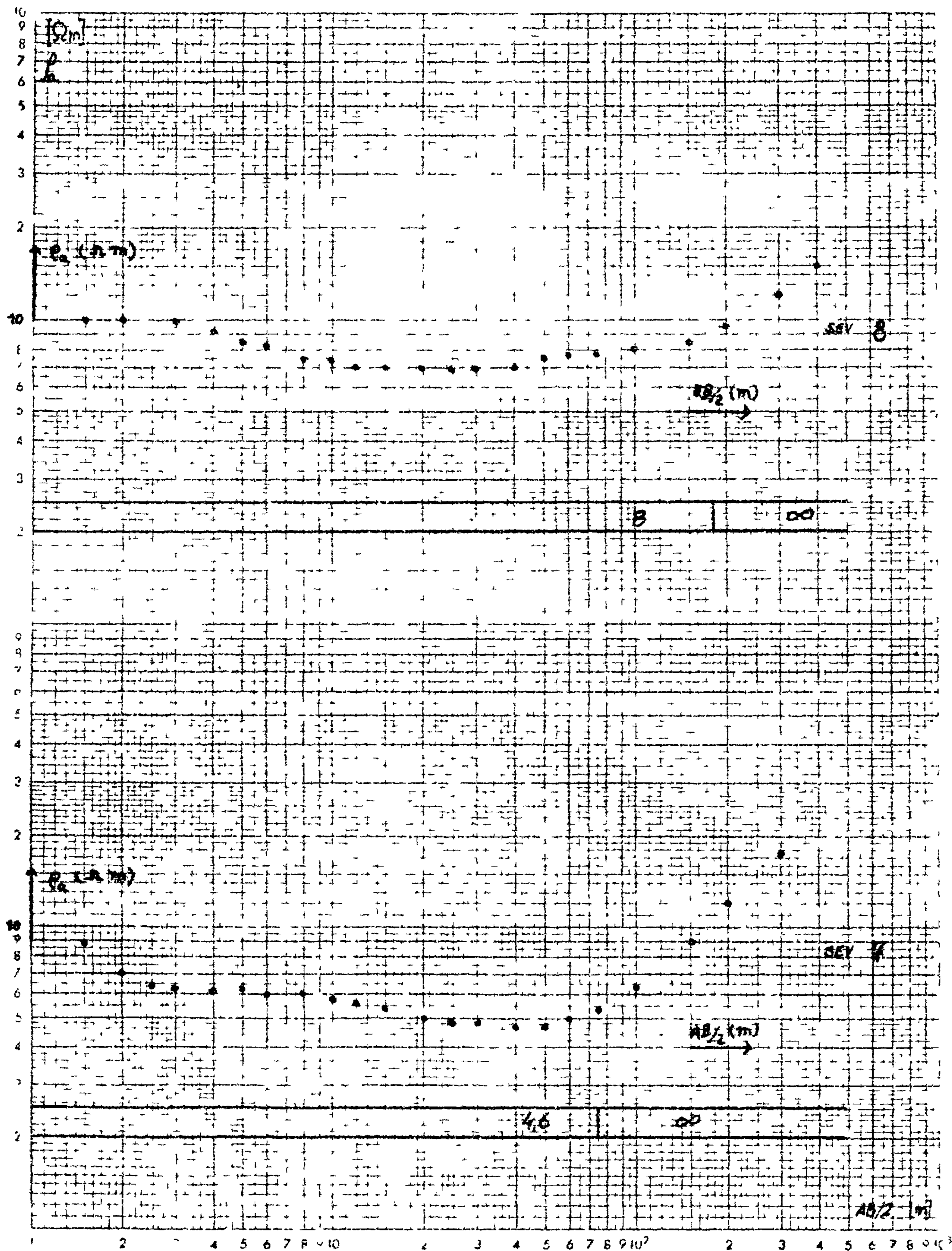
MAGNOLIA - R 26



MAGNOLIA - R26

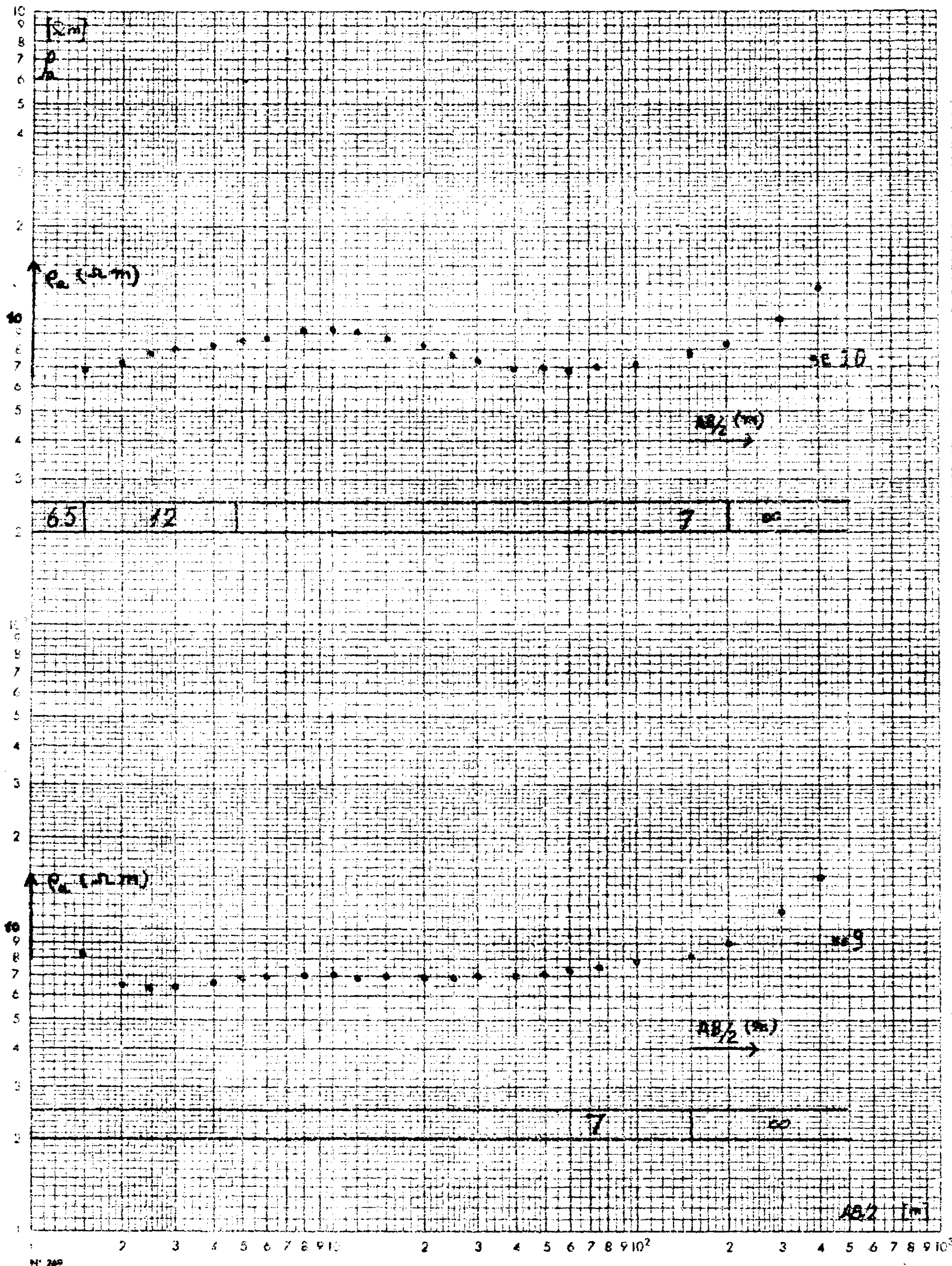


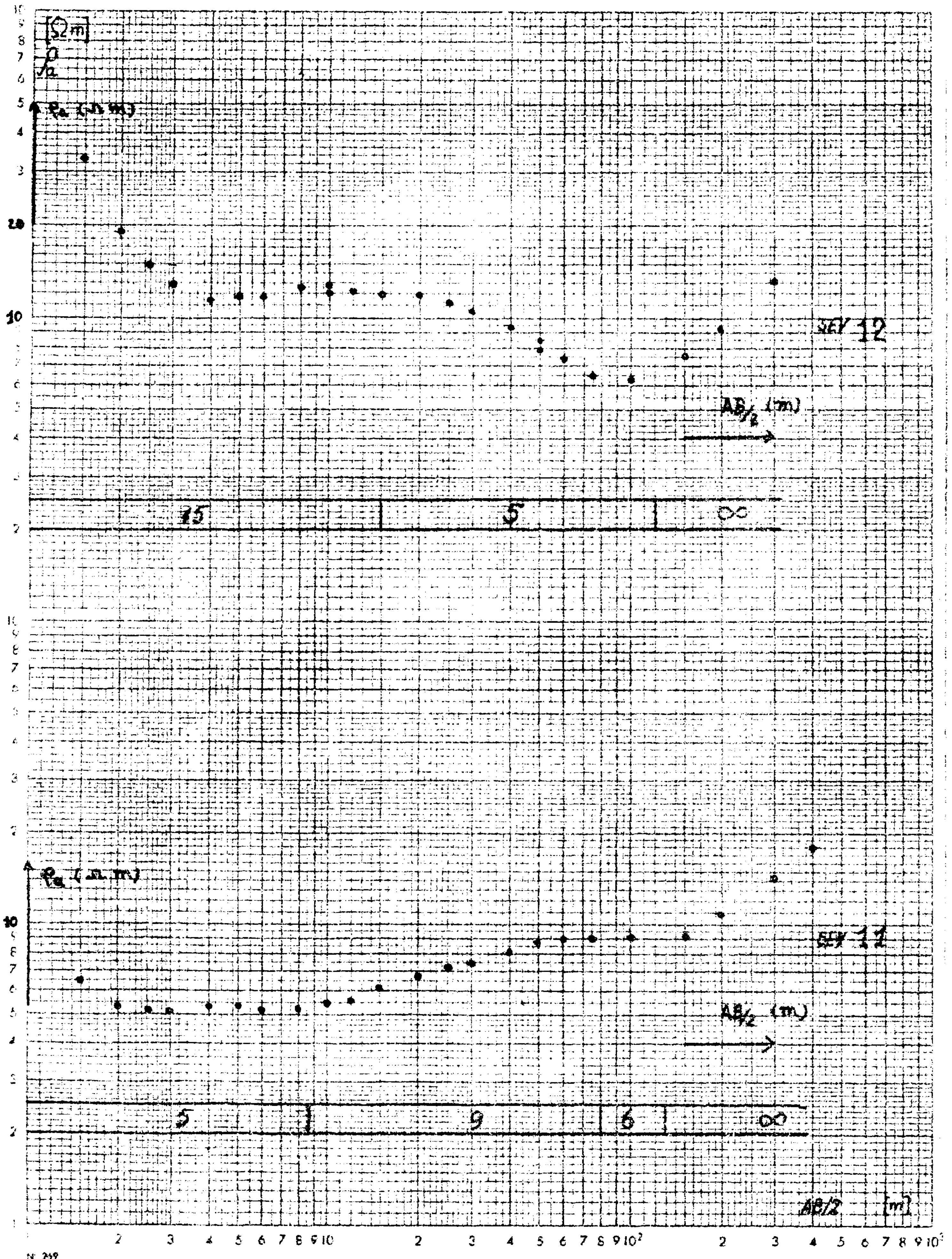
MAGNOLIA - R26



Nr 269

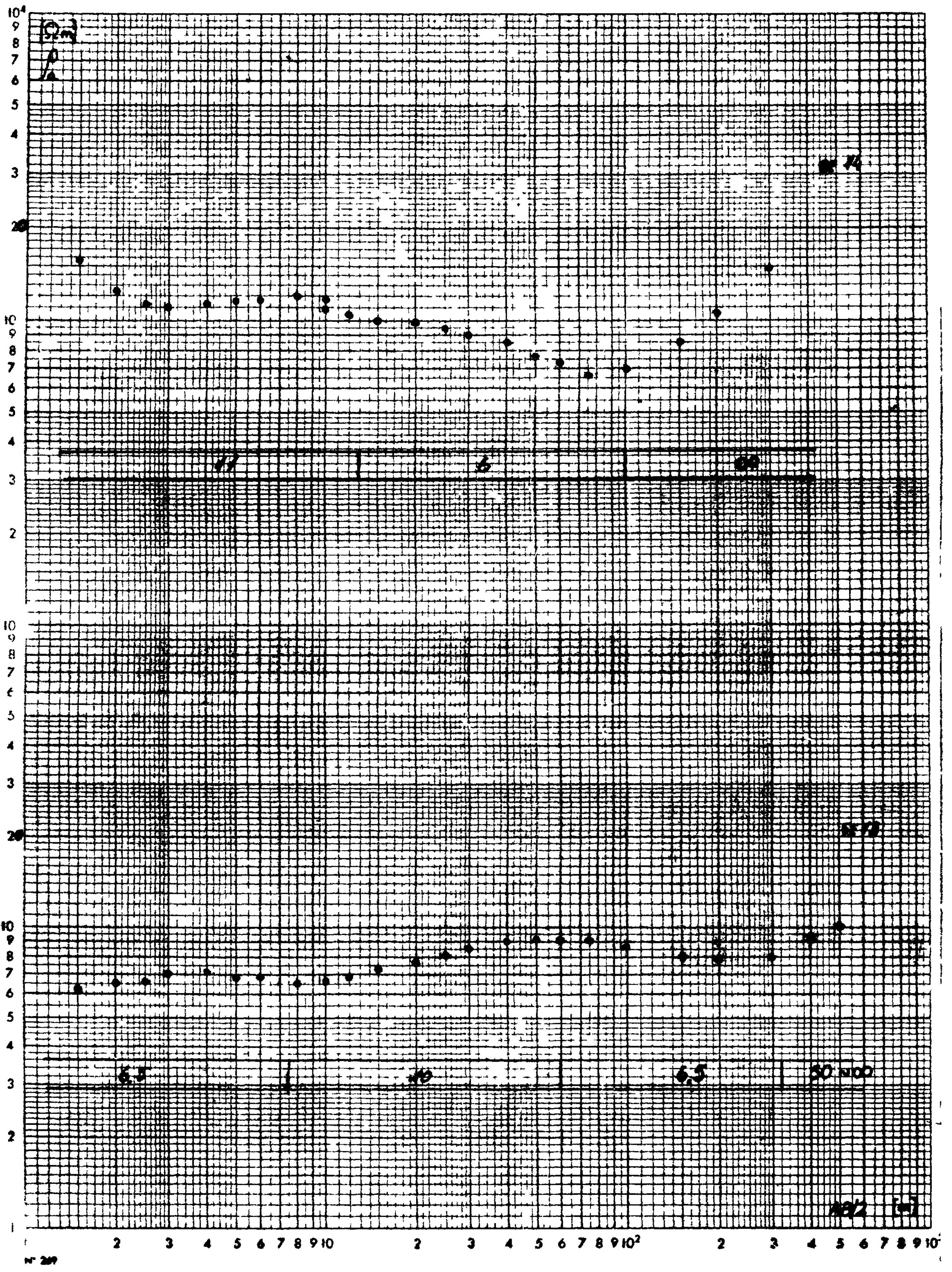
MAGNOLIA - R26



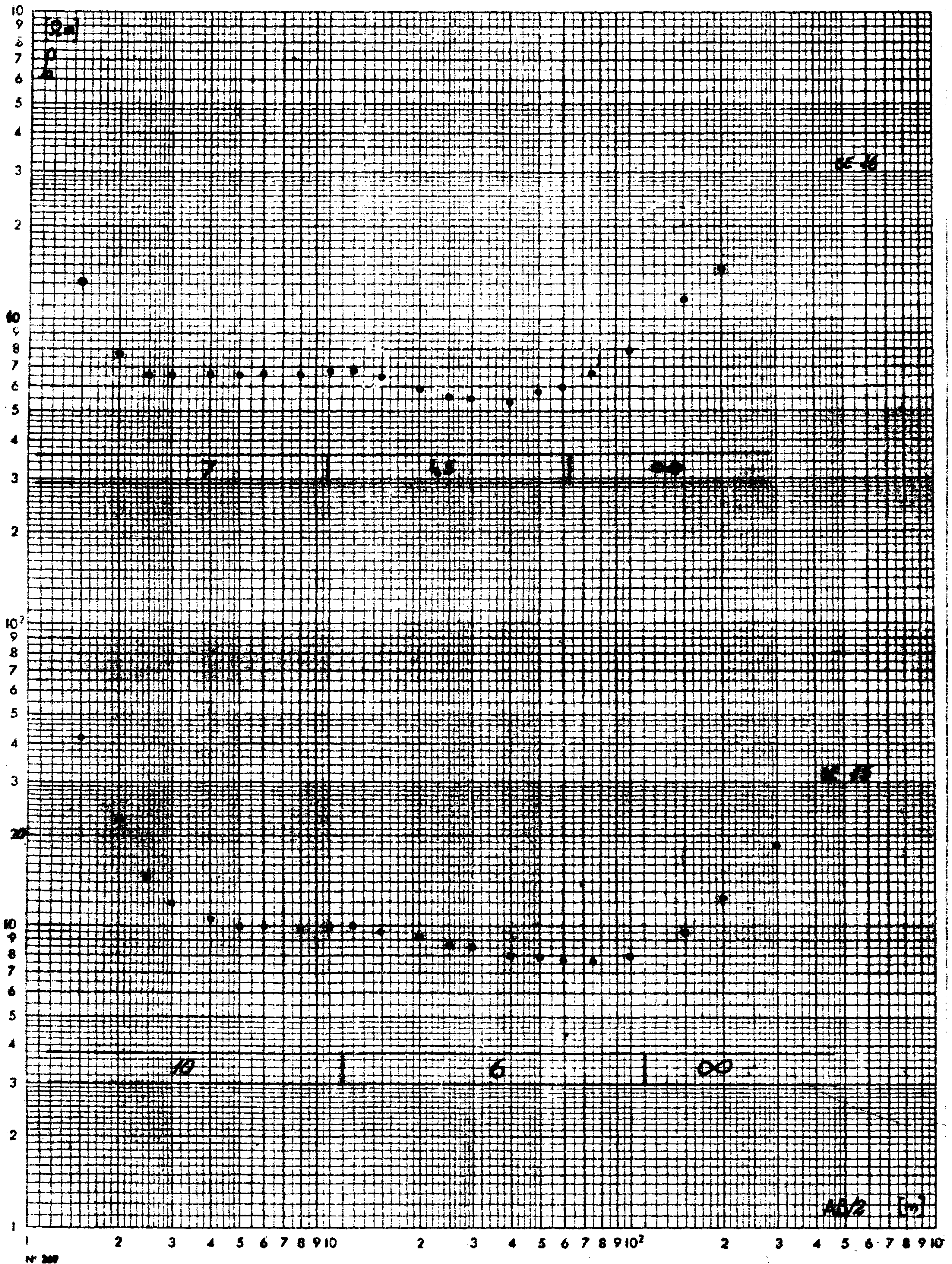


MAGNOLIA - R26
[Ωm]
ρ_a
ρ_a (Ω m)
AB/2 (m)
SEV 12
15
5
∞
ρ_a (Ω m)
SEV 11
AB/2 (m)
5
9
6
∞
AB/2 [m]

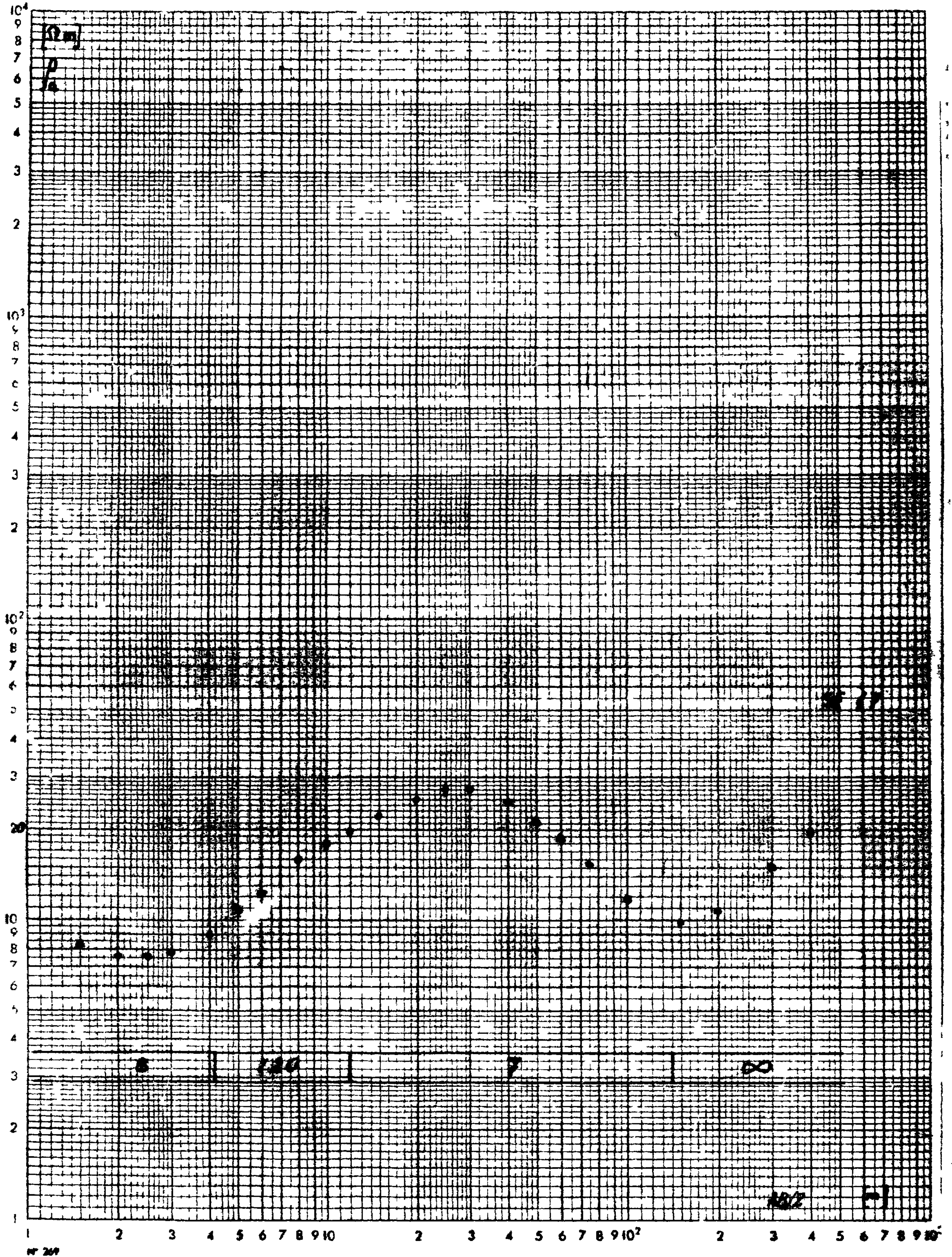
MAGNOLIA -R26

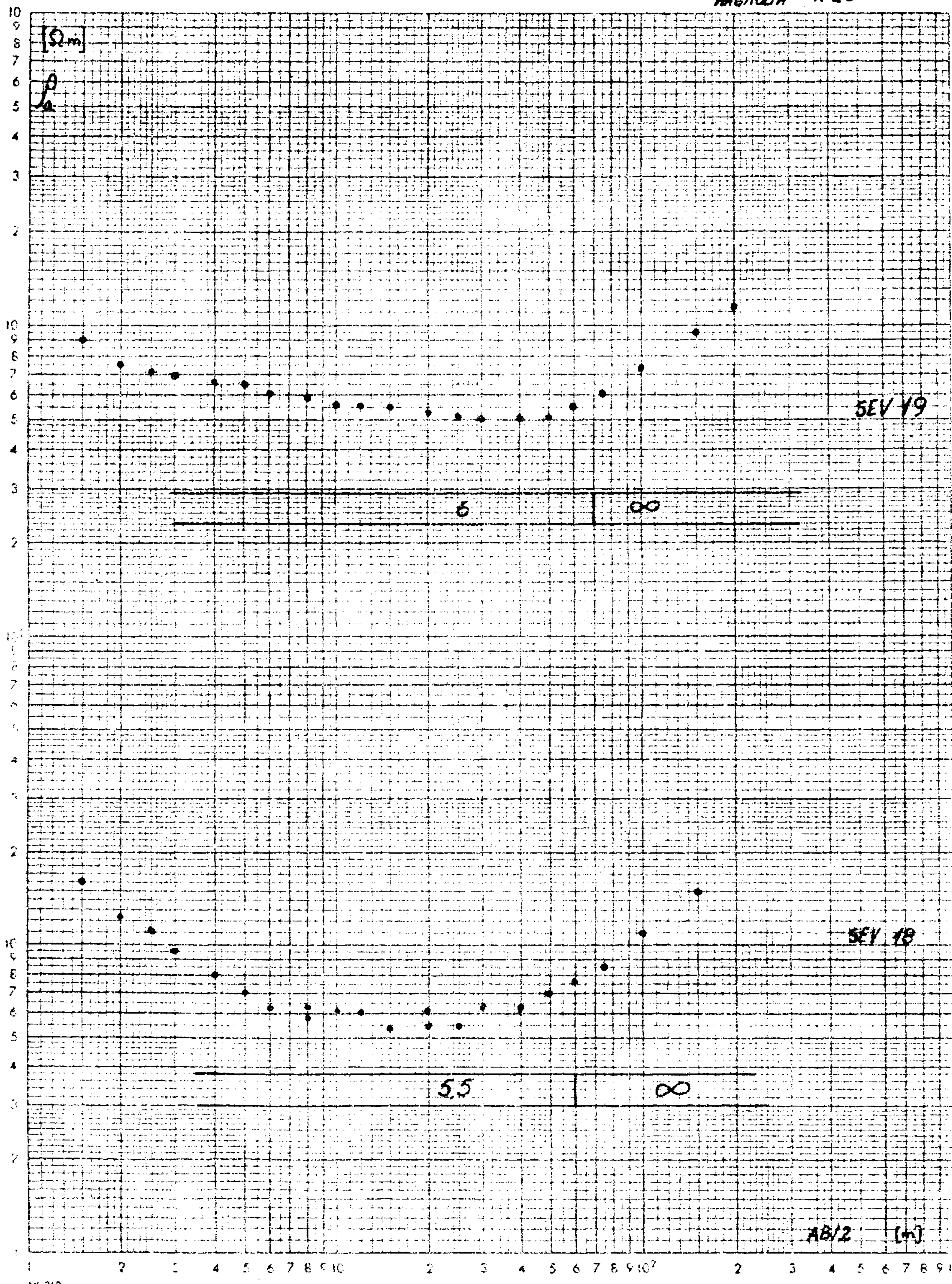


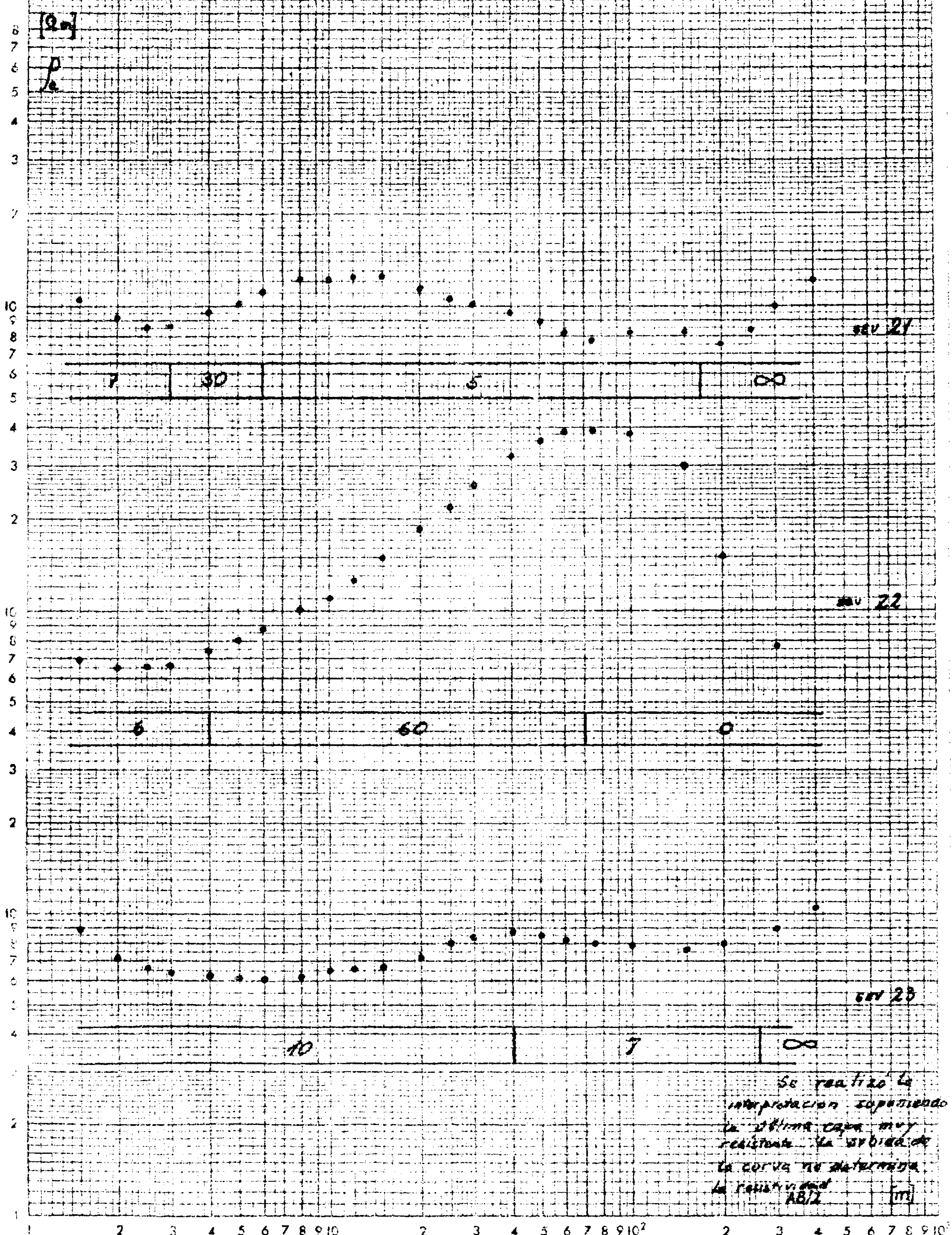
MAGNOLIA - R26

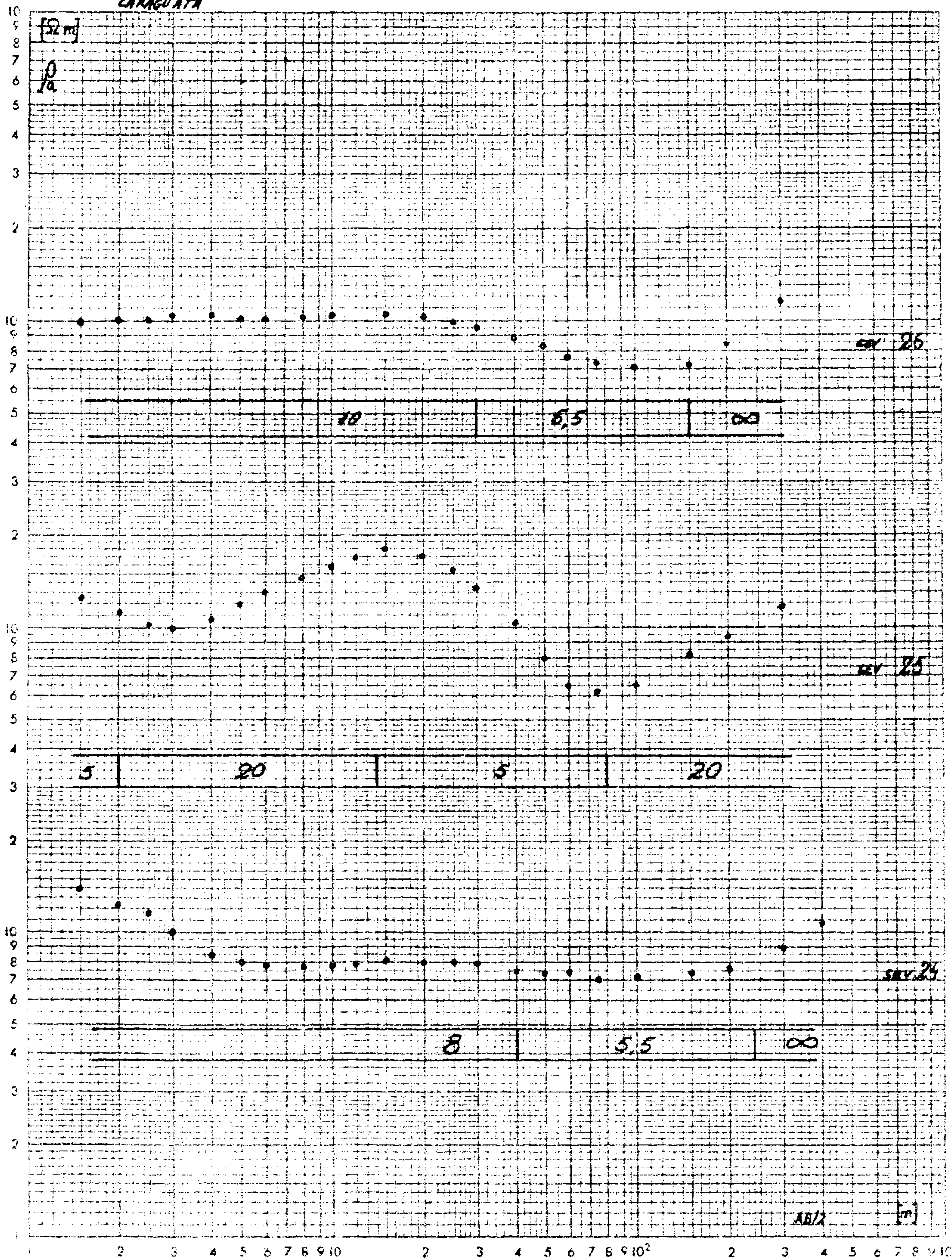


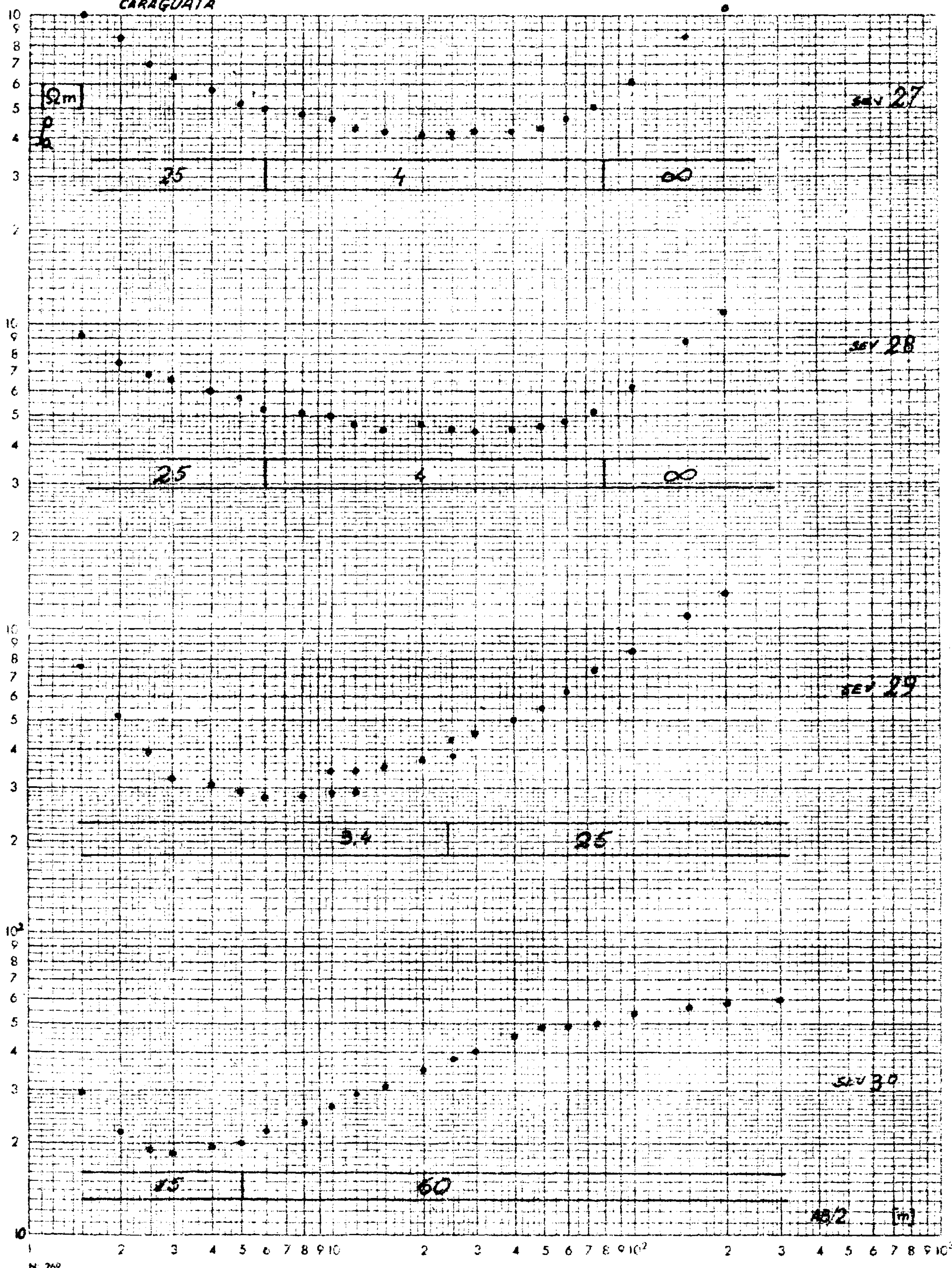
MAGNOLIA - R26



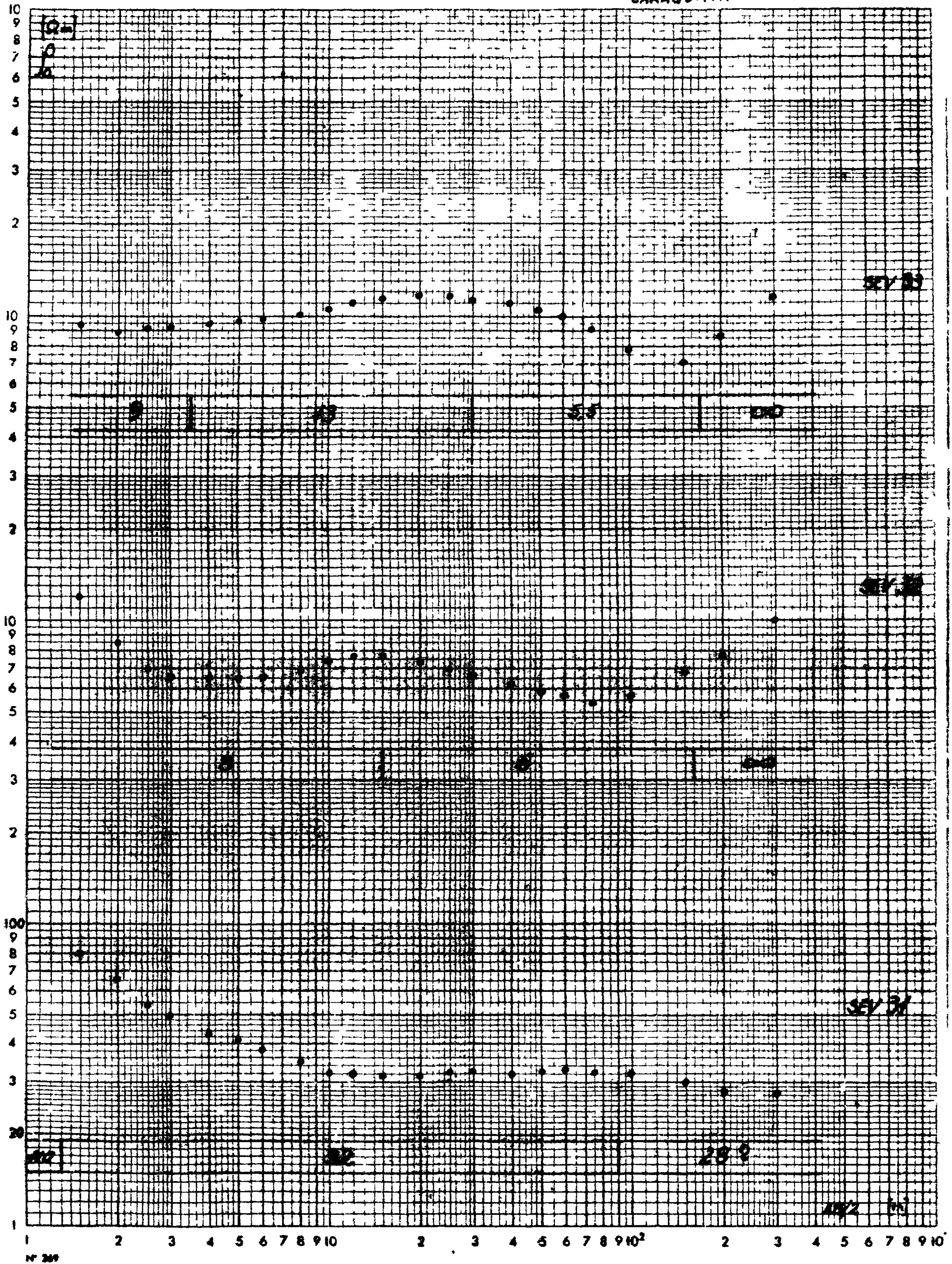

MAGNOLIA - R 26
[Ω·m]
ρ_a
SEV 19
6
∞
SEV 18
5,5
∞
AB/2 [m]
Nr 269

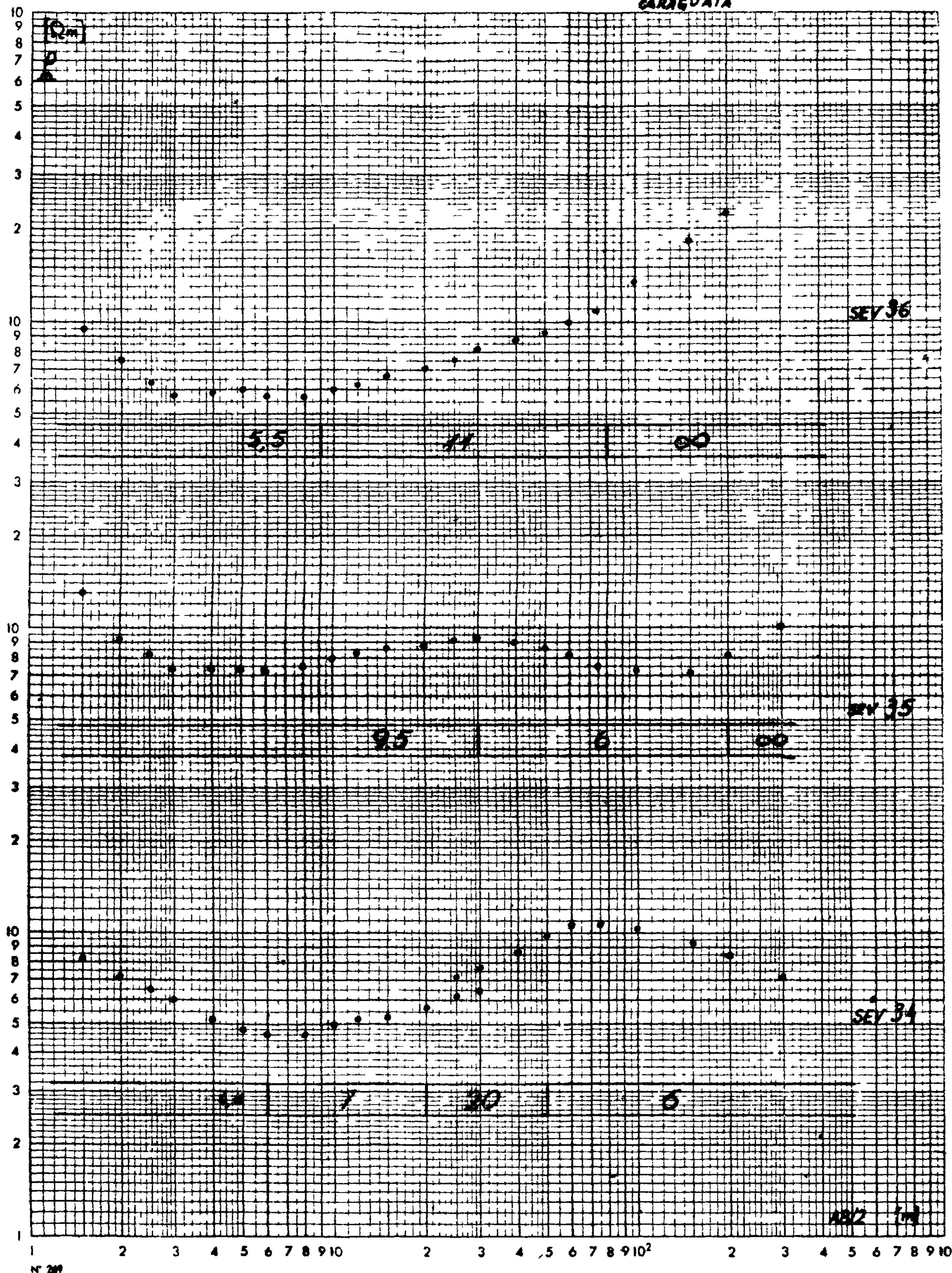

CARAGUATA
[Ωm]
ρa
sev 21
7
30
5
∞
sev 22
6
60
0
sev 23
10
7
∞
Se realizo la interpretacion suponiendo la ultima capa muy resistente. La orbida de la curva no determina la resistividad
AB/2
[m]
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 2 3 4 5 6 7 8 9 10² 2 3 4 5 6 7 8 9 10³
N° 269

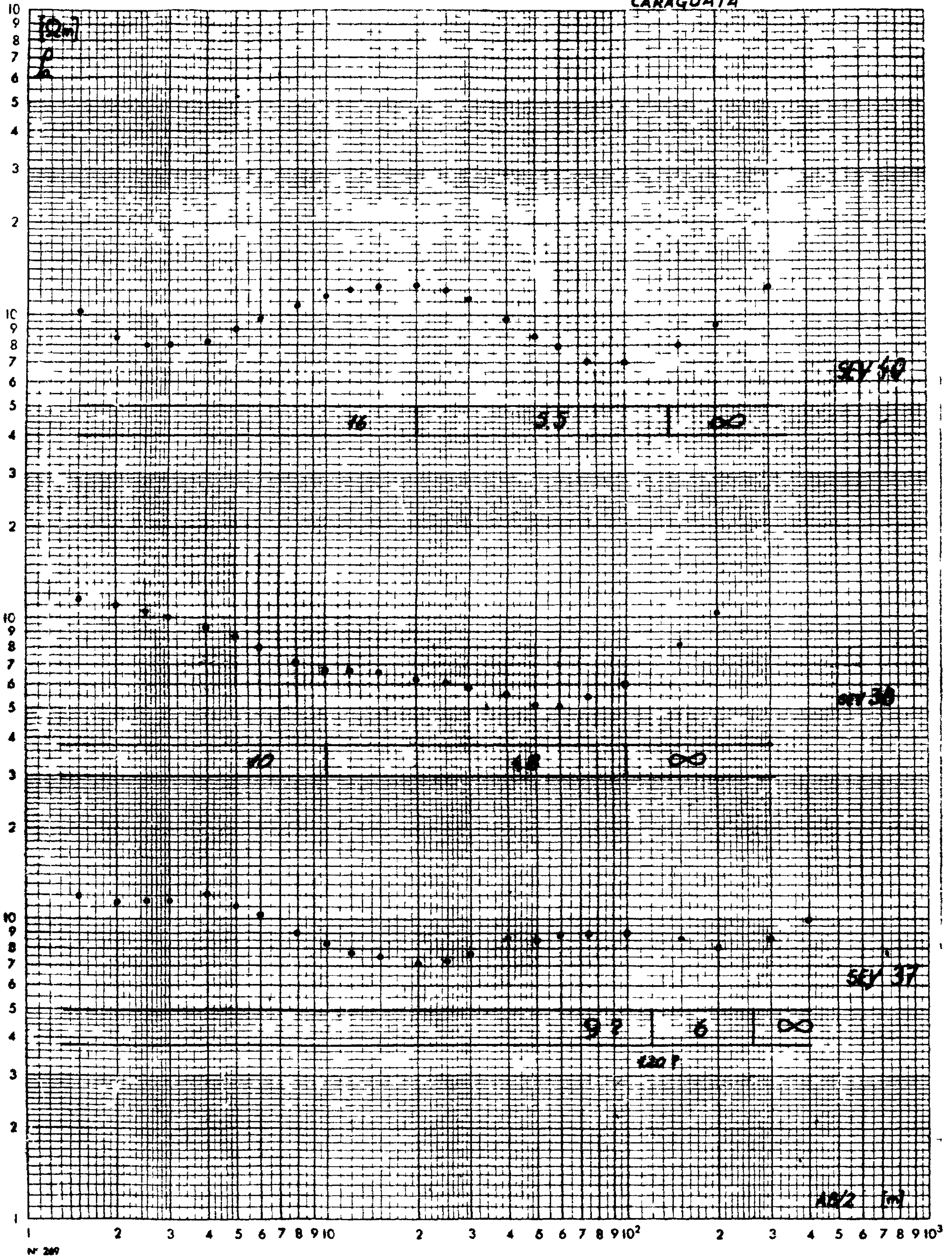

CARAGUATA
[Ωm]
ρa
SEV 26
10
6,5
∞
SEV 25
5
20
5
20
SEV 24
8
5,5
∞
AB/2
[m]
Nº 269

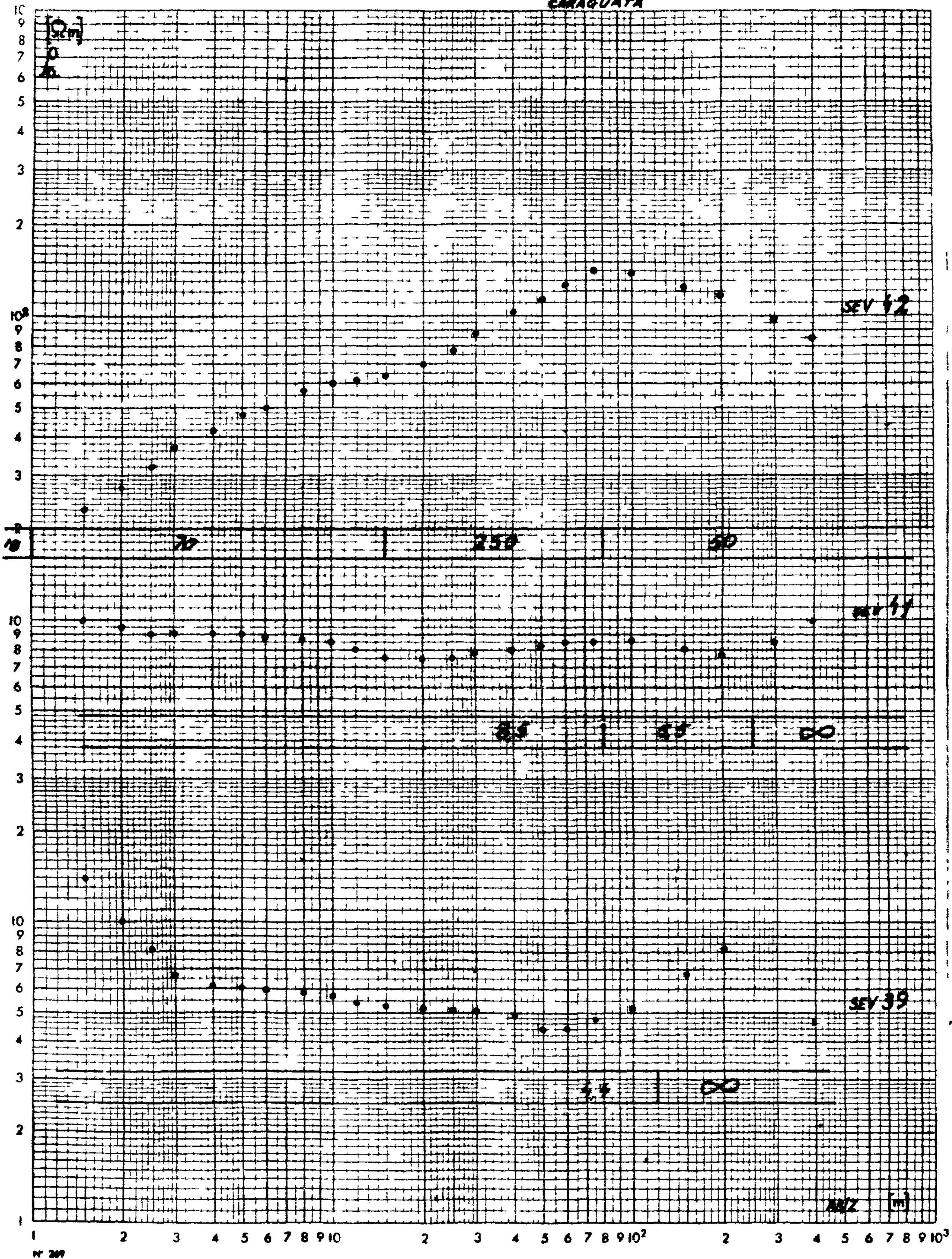


CARAGUATA
[Ωm]
ρa
SEV 27
25
4
∞
SEV 28
25
4
∞
SEV 29
3.4
25
SEV 30
25
60
AB/2
[m]
N. 269


CARAGUATA
SEV 33
SEV 32
SEV 31
AB/2
[m]
Nº 269


CARAGUATA
Ωm
ρ
SEV 36
5,5
11
∞
SEV 35
9,5
6
∞
SEV 34
7
20
6
AB/2 [m]
N° 269


CARAGUATA
Ωm
ρa
SEV 40
16
5.5
∞
SEV 38
10
18
∞
SEV 37
9 ?
6
∞
120 ?
AB/2 [m]
Nº 269


CARAGUATA
[Ωm]
ρa
SEV 42
70
250
50
SEV 41
85
45
∞
SEV 39
4.4
∞
AB/2
[m]
Nº 289

CARAGUATA

[Ωm]

ρ

SEV 45

30 75 40

SEV 44

30 13 5 ∞

SEV 43

12 9 30

AB/2 [m]

N° 269